

ICS 77.040.20
H 26



中华人民共和国国家标准

GB/T 12606—1999
eqv ISO 9402:1989
ISO 9598:1989

钢管漏磁探伤方法

Steel tubes—The testing method
of magnetic flux leakage

1999-11-01 发布

2000-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
钢 管 漏 磁 探 伤 方 法

GB/T 12606—1999

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzcbs.com>

电话:63787337、63787447

2000年6月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号: 155066·1-16705

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 9402:1989《承压用无缝钢管和焊管(埋弧焊除外)——全圆周磁传感器(漏磁)法检测铁磁性钢管的纵向缺陷》和 ISO 9598:1989《承压用无缝钢管和焊管——全圆周磁传感器(漏磁)法检测铁磁性钢管的横向缺陷》。

本标准主要技术内容与 ISO 9402:1989 和 ISO 9598:1989 相同,但有小差异。根据有关产品标准的规定,将对比试样人工缺陷在表 1 外表面槽深 h 中增加“注:根据供需双方协商,可采用以下槽深:其验收等级为 L2.5,外表面槽深占钢管公称壁厚的 8%,槽深最小值为 0.4 mm”。增加了“定义”、“探伤原理”、“探伤步骤”及附录 B。

本标准对 GB/T 12606—1990 进行修订时,对如下内容进行了修改:范围、探伤原理和对比试样。增加了探伤设备、探伤步骤和探伤条件等。

本标准自实施之日起代替 GB/T 12606—1990《钢管及圆钢棒的漏磁探伤方法》。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B 是提示的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:天津钢管公司、冶金信息标准研究院、上海宝钢集团公司、衡阳钢管(集团)有限公司、成都无缝钢管有限责任公司、包头钢铁(集团)公司、鞍山钢铁(集团)公司。

本标准主要起草人:张复兴、胡秉仁、张宝利、高振英、王 琦、左建国等。

本标准于 1990 年 12 月首次发布。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成。各成员团体若对某技术委员会已确立的项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作,与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会正式通过的国际标准草案提交各成员团体表决,国际标准需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意才能正式通过。

国际标准 ISO 9402 和 ISO 9598 是由 ISO/TC 17 钢技术委员会制定的。

附件 A 的方式是该两项国际标准的非主要部分。

中华人民共和国国家标准

钢管漏磁探伤方法

Steel tubes—The testing method of magnetic flux leakage

GB/T 12606—1999
eqv ISO 9402:1989
ISO 9598:1989
代替 GB/T 12606—1990

1 范围

本标准规定了铁磁性无缝钢管和埋弧焊以外的铁磁性焊管(以下简称钢管)的探伤原理、探伤设备、探伤方式、对比试样及刻槽尺寸、探伤条件、探伤步骤、探伤判定和探伤报告。

本标准适用于外径不小于 9 mm 钢管内、外表面的纵向、横向漏磁探伤(以下简称探伤)。

2 定义

本标准采用下列定义。

2.1 漏磁 magnetic flux leakage

从被探钢管缺陷处泄漏出来的漏磁通。

2.2 探测元件 survey element component

把缺陷漏磁转换成电信号输出的元件,例如探测线圈、霍尔元件、磁敏二极管和磁通门元件等。

2.3 对比试样 reference standards

符合产品标准并具有人工缺陷的一段钢管(又称样管),用于探伤设备的设定与校准。

3 探伤原理

3.1 探伤的原理是,当铁磁性钢管充分磁化时,管壁中的磁力线被其表面或近表面处的缺陷阻隔,缺陷处的磁力线发生畸变,一部分磁力线泄漏出钢管的内、外表面,形成漏磁场。采用探测元件检测漏磁场来发现缺陷的电磁检测方法,即漏磁探伤。当位于钢管表面并与钢管作相对运动的探测元件拾取漏磁场,将其转换成缺陷电信号时,通过探头可得到反映缺陷的信号,从而对缺陷进行判定处理。探伤灵敏度,以钢管外表面为最高,从外表面到内表面,随壁厚增大而降低。

当缺陷走向与磁力线方向垂直时,缺陷处漏磁场强度最大,探伤灵敏度也最高。随着缺陷走向的偏斜,漏磁场强度逐渐减小,直至二者走向一致时,漏磁场强度接近为零。因此,当采用纵向、横向探伤设备时,对于斜向缺陷反应不甚敏感,易形成盲角区域。

3.2 由于设备原因,探伤时钢管两端必然存在一段不可探区。

4 探伤设备

探伤设备一般由电源装置、磁化装置、探头装置、扫查装置、信号处理装置、标记装置和记录装置等组成。

4.1 电源装置

电源装置应能保证探伤设备稳定、可靠地工作。

4.2 磁化装置

磁化装置由磁化电流和励磁装置等组成,磁化装置和励磁电流的种类,可按所采用的探伤方式选